

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP406038640A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06038640 A

TITLE: BAG FOR CULTIVATION AND DELIVERY OF TREE

PUBN-DATE: February 15, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

WATABE, KAZUJI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KK SANWA KIKAKU

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04199206

APPL-DATE: July 2, 1992

INT-CL (IPC): A01G023/04, A01M021/00 , A01G001/00

US-CL-CURRENT: 47/66.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide a bag for the cultivation and delivery of a tree, effective in suppressing the growth of root in the cultivation of tree and preventing the evaporation of water and enabling the digging of the tree without cutting the root.

CONSTITUTION: A short cylindrical part 13 made of a non-water-absorbing sheet 12 is attached to the top of a bag 10 having nearly cylindrical shape and composed of a side wall made of nonwoven fabric 14 and a mesh sheet 11 and a bottom made of a non-water-absorbing sheet 16. A lid-shaped sheet 24 for

preventing the growth of weeds is placed on the short cylindrical part 13.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-38640

(43)公開日 平成6年(1994)2月15日

(51)Int.CI<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 0 1 G 23/04

C 8303-2B

A 0 1 M 21/00

A 8602-2B

// A 0 1 G 1/00

3 0 1 Z 9318-2B

審査請求 有 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号

特願平4-199206

(22)出願日

平成4年(1992)7月2日

(71)出願人 390006943

株式会社三和企画

大阪府吹田市豊津町16番5号

(72)発明者 渡部 一二

兵庫県三田市あかしあ台1丁目55番地の9

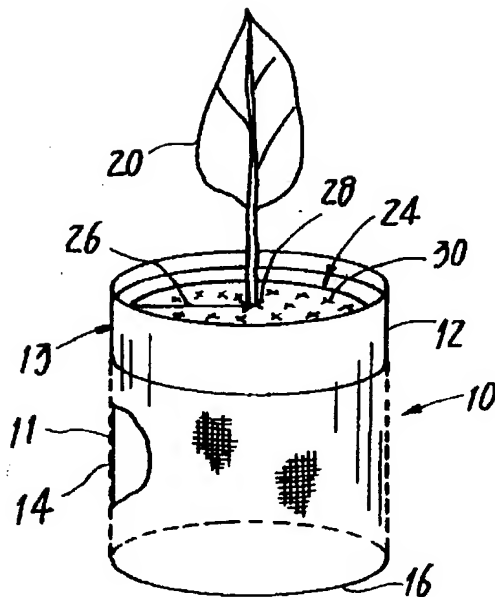
(74)代理人 弁理士 塩出 真一

(54)【発明の名称】 樹木栽培・配送用バッグ

(57)【要約】

【目的】 樹木栽培時の根の成育を抑制し、かつ水分の蒸散を防止し、樹木の掘上げ時の根切りをしなくて済む樹木栽培・配送用バッグを提供する。

【構成】 側面が不織布14及び網目状シート11からなり、底面が非吸水性シート16からなる略円筒状のバッグ10の上部に、非吸水性シート12からなる短円筒部13を設ける。さらに、短円筒部13の上部に、略蓋状の防草用のシート24を設ける。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 側面が網目状シート(11)からなり、底面が非吸水性シート(16)からなる略円筒状の網状バッグ(10)と、

網目状シート(11)に密接して設けられた円筒状の不織布(14)と、

網目状シート(11)又は不織布(14)の上部に連設された、非吸水性シート(12)からなる短円筒部(13)と、を備えたことを特徴とする樹木栽培・配送用バッグ。

【請求項2】 短円筒部(13)の上部に、略蓋状の防草用のシート(24)を設けてなることを特徴とする請求項1記載の樹木栽培・配送用バッグ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、露地における樹木栽培に用いる根成育抑制用バッグ、詳しくは、樹木栽培時の水分の蒸散を防止し、樹木の堀上げ時の根切りをしなくて済み、また配送時の包装をも兼ね、さらには栽培期間中の除草作業及び追肥作業をしなくて済む樹木栽培・配送用バッグに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】庭木、緑化樹木を生産するに際し、大地に播種したり、苗、幼木又は成木を移植したりしなければならない。この場合、栽培樹木の成長は、地上部と地下部で一般的に両者は比例成長する。この時、地下部の根は周辺に広がる側根と略鉛直下方向に延びる直根とがあり、直根の最も太い根を主根という。樹木が一定の大きさ(樹型)になると、出荷される。出荷時、木を掘り出す(一般に掘上げ、掘取りという)作業が行われる。この掘取りの場合、

(1) 根切り(運搬上、地下部をコンパクトにまとめなければならない。)

(2) 根巻き(根切りした場合、根の乾燥及び土壌の欠落を防止し、運搬しやすい荷姿にしなければならない。)

の2つの作業が必要となる。

【0003】この根切り、根巻き作業の時、最も困難なのが木の下部の根の切断である。掘取りの作業手順は、つぎの如くである。

(1) 根の周辺(木の直径の5~6倍)を掘り下げる。

(2) 根の周辺の土を落とさないように、こも及び麻布で巻く。

(3) 根の下部を掘っていく。

(4) 根の下部の直根を切断する。

(5) 地上に持ち上げる。

(6) 底根の周辺及び下部に、こも及び麻布を巻き、紐でたたく縛る。仕上がった物を根鉢という。従来、上記(3)の手順である、根の下部を掘っていく時、木が倒れたり、根部の土が崩れたりして、作業者が穴の中で

2

圧迫され、骨折や死亡事故につながるおそれがあった。このような従来の露地栽培は、地面に樹木を直接植え、出荷時に掘取りしていた。

【0004】米国特許第4,574,522号明細書には、木を植える場合に、不織布からなる袋を予め地中に埋設し、その中に木を植栽する方法及び根の成長抑制用バッグが記載されている。また、特開平1-273516号公報には、不織布からなる袋で、バッグ壁を透過する根にガードリング効果(girdling effect)を及ぼすようにした根生長抑制バッグが記載されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】上記の不織布からなる袋を用いる場合、地上部に不織布が見えるように埋設すると、繊維の毛管現象による土壌中の水分の蒸散で、袋内の土の乾燥が速く、植栽時の成長不良率が高いという問題点がある。また、地下に不織布からなる袋を埋設した場合、地表を根が走り、掘取り作業が困難になるばかりでなく、地表根の成長が続き、バッグの中に根がつかまらない状態となり、袋の効果がなくなる。さらに、根元に追肥をした場合は、雨水で肥料が流出するという問題点がある。また、麻等の天然繊維を用いる場合は、数年にわたる栽培期間中に、繊維が腐食して効果が得られず、かつ、繊維の密度が低く、根の成長の肥大を防ぐことができなかった。また、従来の根生長抑制袋を用いる場合は、木に肥料を与えるので、木の根元周囲に草が生え、除草に多大の労力を必要としていた。

【0006】本発明は上記の諸点を鑑みなされたもので、土中の水分を地上に出さず、根は袋を貫通して確実に成育が抑制され、根元に肥料を与えても養分は流出せず、さらには、袋上部に草が生えることのない、根成育抑制のための樹木栽培・配送用バッグを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段及び作用】上記の目的を達成するために、本発明のバッグは、図面に示すように、側面が網目状シート11からなり、底面が非吸水性シート16からなる略円筒状の網状バッグ10と、網目状シート11に密接して設けられた円筒状の不織布14と、網目状シート11又は不織布14の上部に連設された、非吸水性シート12からなる短円筒部13と、を備えたことを特徴としている。上記のバッグにおいて、短円筒部13の上部に、略蓋状の防草用のシート24を設けるのが望ましい。不織布14及び網目状シート11を貫通するバッグ内外の小根は、繊維及び網目状シートによる窮乏状態となり、成長が抑制される。バッグ内の抑制された小根は分岐し根数は増えていく。バッグ外の抑制された小根は成長不良をおこし、肥大せず細いまま周辺部の養分や水分をバッグ内に補給する。また掘上げ時には袋内には根の密生した、しっかり固定した根鉢が仕

上がる事になり、作業の簡素化と費用の低減を図ることができる。

【0008】成長するにしたがって伸びる根は、側面の不織布14及び網目状シート11の隙間を通してある一定の大きさまで成長し、側面上部の非吸水性シート12は地表部の脱走根を止め、また雨水による肥料の流出や、雨水の流出を防ぎ、側面上部の非吸水性シート12の地下部は不織布14の水分の蒸散作用を遮断し、袋内外の乾燥化を防ぎ、根の障害を止めることができる。また、側面の網目状シート11のみでは保水しないため、10 バッグ内外の水分移動が不完全で水分不足による成長不良を起こす。このため、内側に不織布14を設ける。内側の不織布は保水、吸水、蒸散作用により、土中のバッグ内外の不織布周辺の水分を容易に移動させる。このため、バッグ内が灌水過多の場合は、バッグ外へ水分を移動させ、バッグ内の水分不足時は、バッグ外の水分をバッグ内に移動させる作用を行わせる。また、掘取り後、配送中の振動により網から土がこぼれるのを防ぐ効果もある。栽培中においては、側面上部の保水、保湿しない非吸水性シート12は、一部地表に残すことにより、雨水の流出や、雨水による肥料の流出を予防している。また、袋面上部に防草シート24を設ける場合は、栽培中に雑草が生えないようにすることができる。一方、肥料は防草シート24の小切れ目30による作用で、防草シート24上部に置き肥することができるのでより好都合となる。さらに、夏期の乾燥時に、水分の側面蒸散作用を防止することができ、より生育に好都合となる。掘取り時は、機械で掘り取っても、袋内は土と根の締まった状態であるので、根鉢は崩れることは無い。掘り出した根鉢は、配送すべき梱包された状態となる。

#### 【0009】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の好適な実施例を詳細に説明する。ただし、この実施例に記載されている構成部材の材質、形状、その相対配置などは、とくに特定の記載がない限りは、本発明の範囲をそれらのみ限定する趣旨のものではなく、単なる説明例にすぎない。本発明のバッグは、図1に示すように、略円筒状の網状バッグ10と、網状バッグに密接して設けられた円筒状の不織布14と、網状バッグの上部に連設された非吸水性シート12で形成された短円筒部13とからなっている。網状バッグ10は、側面が網目状シート11からなり、底面が非吸水性シート16からなっている。底面の非吸水性シート16は、強度の高いシート又はプレートが要求され、一例として、インチ10〜40本の縦、横からなるナイロン・ポリエステル・ポリエチレン等の合成糸（60〜10デニール）又はその複合糸の織布状のものに、フィルム（20〜100ミクロン）を両面にラミネートした積層シート又はプラスチック板状の物を使用し、木の重量と、袋に植付け時の木の根の引っかけによる破れ予防と、木の成長時の下方に伸びる直根

止めの作用をするようにする。前者は、万一、破損して栽培した場合は、数年先の出荷時までわからないため、フィルムを破損しても、破損箇所から伸びる根は、強烈な織布の編目を広げて成長することはできず、胴締めの状態で成長不良をおこす。

【0010】網目状シート11としては、一例として、ヒートシールの優れた強度の高い合成樹脂性の糸を使用し、縦横からなる糸を織物状したシートに、熱ローラで融圧着した網目状のシートと、その内面に20〜200グラム/平方メートルの腐らない合成繊維からなる不織布（厚さ0.02〜3.0mm）を貼り合わせる。図2及び図3に示すように、幹の下部から伸びる側根（小根）18の先端は不織布14に突っ込み、更に網目状シート11の中に伸びて袋外部の水分と養分を取りに伸びていく。しかし根の成長につれ、一定以上肥大した場合は、胴締め状態になりそれ以上は成長しなくなり、その根の能力に合った水分と養分を吸収しバッグの中に運ぶ。20は栽培樹木、22は地面である。また、網の目の大きさは、栽培する木の大きさに比例して大きくする必要がある。また、木の根の種類により、それぞれの条件に合った大きさを必要とする。なお、網の大きさと、糸（部材）の太さは比例する。

【0011】網状バッグの上側の非吸水性シート12としては、一例として、強度の高いインチ10〜40本の縦、横からなるナイロン・ポリエステル・ポリエチレン等の合成糸（60〜10デニール）の網（糸がずれない強度のある織物状又は網状）に、フィルム（20〜100ミクロン）を両面にラミネートした積層シートを使用する。この材質はできれば耐日光性の紫外線防止樹脂を使用し、長期の太陽紫外線にさらされても強度の保持するものを使用すると好ましい。この上側の非吸水性シート12の地上部は、雨水によるバッグ内からの肥料の流出の防止と、雨水のバッグ内からの流出を防止するためのものである。この非吸水性シート12の地下部は、木の成長時の横方に伸びる根止めの作用と不織布の毛管現象による土壌中の水分の蒸散を防止するためのものである。この非吸水性シート12は、出荷時の根巻の梱包の止め（バッグ内上部の土落ちの蓋止め）に用いられる。

【0012】また、図4及び図5に示すように、短円筒部13の上部に、略蓋状の防草用のシート24を設ける。袋内上部に設ける円形の防草シート24は、できれば紫外線防止用樹脂で形成されたものや、不織布、紙等が好ましく、略中央部への切れ目26と多数の小切れ目30からなり、略中央部への切り目26に栽培樹木20の幹を挟み込み地面に設置する。28は栽培樹木20の幹を通すための切り目である。なお、小切れ目30の代わりに小孔を設けることも可能である。また、切れ目26の代わりにミシン目とすることも可能である。また、防草シート24に、栄養分を予め塗布しておく場合もある。防草シート24により、日光に遮断された

5

袋内の土には、草が生えなく除草作業がなくなり肥料効果も高まる。また、追肥の場合は防草用シート24の上から置き肥ができ、雨により溶け出す溶液肥料は小切れ目30より袋内に浸透し根に吸収され、小根を多数発生させて樹木は成長する。また、夏期日射の厳しい時には、袋内の水分の蒸散を防止し、より効果的に生育する。また、出荷時に側面の非吸水性シート12と防草用シート24と縫い合わせるにより、袋上部の土の脱落防止と、横積の積層時の圧力に耐える梱包とすることができる。

【0013】また、根鉢の割れ(崩れ)予防のためのシートの締め付け、乾燥の予防、梱包外からの打ち水、高温多湿時のムレを防止することが出来、非常に作業が単純で簡単となる、などの利点があり、配送中は不織布14の作用で緩衝性が高くなり、安全に配送することができる。植え付け時は、袋をハサミ等で切れれば良く、完成された小根のいっばい詰まった鉢が現れ、これを所定の場所に定植する。従来のように根を荒さなく植え付けることができるので、根と葉の水分バランス(根の水分吸収量より葉の水分蒸散量のほうが多い場合は枯れるので枝落し、葉とり作業を行う)が崩れないので、植え付け時にも、栽培中の美しい樹形をみることができる。上記の実施例においては、バッグの上部の非吸水性シートの一部を地上に出し、他の部分を地下に埋設するようにしてバッグが用いられる。

【0014】

【発明の効果】本発明は上記のように構成されているので、つぎのような効果を奏する。

(1) 網状バッグの上部に非吸水性シートを連設しているので、この非吸水性シートの少なくとも一部を地上部に出すようにしてバッグを埋設することにより、バッグ内の水分の蒸散、バッグ内の雨水の流出、バッグ内の肥料の流出を防止することができる。また、地上部に根

6

が走らないので、掘取り作業が容易となる。

(2) 不織布に隣接して網目状シートを設けているので、貫通する小根の成長(肥大)が胴締め作用により、確実に抑制される。

(3) 防草用シートを設ける場合は、草が生えるのを防止することは勿論、追肥を防草用シート上に置いて雨水を利用して長時間使用することができ、また、掘取り時に、防草用シートとバッグ上部の非吸水性シートとを縫い合わせるにより、安定した根鉢が形成でき、配送時の横積み等にも土がこぼれることなく、根鉢も崩れない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のバッグの一実施例を示す斜視図である。

【図2】図1に示すバッグの使用状態を示す断面説明図である。

【図3】図2において鎖線円で囲まれた部分の拡大図である。

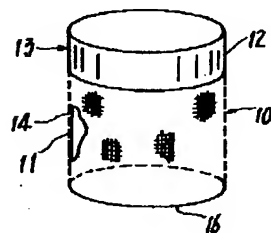
【図4】本発明のバッグの他の実施例を示す斜視図である。

【図5】図4に示すバッグの使用状態を示す斜視図である。

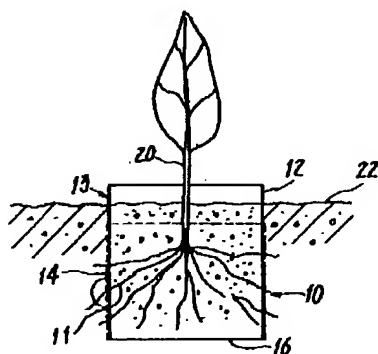
【符号の説明】

- 10 網状バッグ
- 11 網目状シート
- 12 非吸水性シート
- 13 短円筒部
- 14 不織布
- 16 非吸水性シート
- 24 防草用のシート
- 26 切れ目
- 30 小切れ目

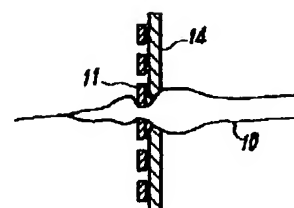
【図1】



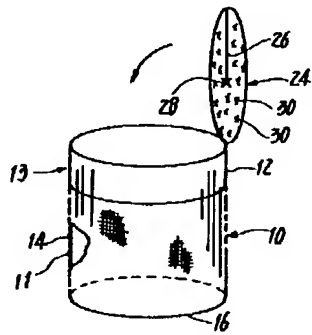
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

